

A UNIÃO DE SACOLAS E SEMENTES VISANDO A SUSTENTABILIDADE THE UNION OF BAGS AND SEEDS AIMING TO SUSTAINABILITY

Eliza Maria TENFEN¹; Jackson Eduardo Klug PEREIRA²; Rafaela Iora STOCK³; Alexandra Goede DE SOUZA⁴.

¹ Estudante do Curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio, IFC - *campus* Rio do Sul. E-mail: eliza.maria.tenfen@outlook.com

² Estudante do Curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio, IFC - *campus* Rio do Sul. E-mail: jacksonklugg@gmail.com

³ Orientador, Professor, IFC - *campus* Rio do Sul. E-mail: rafaela.stock@ifc.edu.br

⁴ Co-orientador, Professor, IFC- *campus* Rio do Sul. E-mail: alexandra.souza@ifc.edu.br

RESUMO

O uso excessivo de sacolas plásticas é assunto de preocupação mundial devido aos impactos ambientais causados pelas mesmas. Assim sendo, neste projeto foi desenvolvido um material sustentável, prático e de baixo custo: o papel reciclado, que pode substituir o plástico minimizando os danos ambientais além de melhorar a renda de famílias que trabalham com coleta e reciclagem de lixo. Foram reciclados papéis juntamente outros materiais, como fibra de bananeira e sementes de alpiste, com o intuito de melhorar as características físicas do papel e facilitar o processo de decomposição do mesmo. As sacolas foram então confeccionadas com alguns papéis selecionados.

Palavras chaves: Sustentabilidade. Sacolas plásticas. Papel reciclado.

ABSTRACT

Excessive plastic bags use is a matter of worldwide concern due to their environmental impacts. Therefore, in this project a sustainable, practical and low-cost material was developed: recycled paper, which can replace plastic, minimizing environmental damage and improving families' income who work with waste collection and recycling. Papers were recycled together with other materials, such as banana fiber and birdseed, in order to improve the paper physical characteristics and facilitate its decomposition process. The bags were then made with some selected papers.

Keywords: Sustainability. Plastic bags. Recycled paper.

INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA

As sacolas plásticas interferem no ciclo natural do meio ambiente? São consumidas no mundo todo cerca de um milhão de sacolas plásticas por minuto,

isso devido ao baixo custo de produção e a praticidade de seu uso. Apesar destas vantagens, é necessária a conscientização de todos sobre os problemas causados pelo consumo excessivo de plástico, já que este é um dos maiores causadores de impactos ambientais.

A matéria prima utilizada na fabricação da maioria das sacolas é o polietileno, uma substância não renovável originada do petróleo, onde decomposição polui o meio ambiente através da liberação de gás carbônico que é um dos principais colaboradores para o efeito estufa. O período que uma sacola plástica leva para se degradar na natureza é de mais de 200 anos, e até que esteja totalmente decomposta, causa muitos danos à natureza e aos meios urbanos também (PENSAMENTO VERDE, 2013).

Cerca de 100 mil animais marinhos morrem todos os anos devido ao descarte do plástico no oceano, isso, porque a sua composição polui a água e também pelo fato de que os animais confundem o plástico com alimento e acabam ingerindo este material.

Nos centros urbanos, o descarte incorreto das sacolas causa o entupimento de bueiros que escoam a água da chuva, levando lixo para os rios (ANDA, 2018). Mesmo quando descartadas corretamente em depósitos de lixo, por terem características de reter água, causam a impermeabilidade do solo e também dificultam a biodegradação dos demais resíduos orgânicos.

Observa-se que dentro do IFC campus Rio do Sul – Sede existe a conscientização por parte dos alunos dos cursos técnicos de Agropecuária e Agroecologia sobre problemas causados pelo uso excessivo de sacolas plásticas (a maioria afirma utilizar até 5 sacolas por semana) e a importância de encontrar materiais alternativos para o desenvolvimento das mesmas, uma vez que há uma preocupação em tornar a comunidade mais sustentável para poder influenciar, de forma positiva, futuras gerações.

Levando em consideração todas estas preocupações, acredita-se que o papel reciclado pode ser um material ideal para a confecção de sacolas menos nocivas ao meio ambiente.

A criação do papel vem desde a antiguidade, onde o povo egípcio desenvolveu uma forma de utilizar o junco (papiro), ensopando-o com água e sovando até obter uma forma de pergaminho, com espessura semelhante a um tecido. Mas o papel, que conhecemos hoje, teve origem na China: que por sua vez eram misturadas cascas de árvores e trapos de tecidos (RECICLOTECA, 2017).

Nos dias de hoje, 95% do papel produzido no mundo são feitos a partir do tronco de árvores cultivadas em matas de reflorestamento; as partes menores, como ramos e folhas, não são aproveitadas, embora as folhas e galhos possam também ser utilizados no processo. O papel é majoritariamente composto por celulose, hemicelulose e lignina, o que confere uma maior resistência ao material. Dependendo da aplicação do papel, aditivos químicos são adicionados durante a fabricação para obter características específicas como, por exemplo, resistência à umidade.

O Brasil, um dos maiores produtores de papel no mundo, utiliza o eucalipto (*Eucalyptae sp.*) como matéria-prima devido ao seu rápido crescimento (RECICLOTECA, 2017; PENSAMENTO VERDE, 2013). A extração desta matéria prima também pode causar prejuízos ao meio ambiente, por isso, a reciclagem de

papel pode diminuir tais impactos além de gerar renda para milhares de pessoas que atuam, principalmente, em cooperativas de catadores e recicladores (SÓ BIOLOGIA, 2008).

Este trabalho trata da substituição das sacolas plásticas por sacola de papel reciclado contendo fibra de bananeira e sementes, visando um material com rápida decomposição, fácil obtenção e baixo custo. As sementes inseridas no papel além de auxiliar o processo de decomposição podem fornecer alimentos para os animais.

METODOLOGIA

O experimento foi realizado nos municípios de Rio do Sul-SC, no Instituto Federal Catarinense – IFC Campus Rio do Sul-Sede, de Timbó-SC, na propriedade de Juliana Klug; e em Lontras-SC na propriedade de Simone Domingos.

No processo de obtenção das fibras de bananeira, inicialmente foi coletada uma bananeira no IFC, logo foi levada ao viveiro do mesmo local. A bananeira foi cortada ao meio para assim ser fatiadas em camadas e assim feito a separação das fibras. Após este processo, as mesmas foram colocadas em um balde com água e água sanitária, para preservação de sua cor original. Logo foram levadas a estufa elétrica para a secagem das fibras.

Para reciclagem, os papéis foram recolhidos (revistas, folhas A4 e caixas de papelão), nas localidades citadas. Este material foi rasgado em pequenos pedaços e colocado em um balde com água permanecendo por 24 horas. Após este período, o papel foi colocado em um liquidificador com metade da jarra preenchida com água, 1 colher de sopa de amido de milho e a mesma medida de cola branca. A mistura foi processada por 10 segundos até formação de uma pasta.

Em um recipiente de plástico (10cmX40cmX60cm) foi adicionado água, até atingir aproximadamente 40% da capacidade de volume, e 3 a 5 copos de 350mL da pasta processada. A mistura foi homogeneizada com a mão e uma peneira retangular reta (contendo as fibras da bananeira cuidadosamente posicionadas) foi mergulhada no recipiente para retirar apenas o material sólido e dar formato a folha de papel. Após, sementes de alpiste (*Phalaris canariensis*) foram inseridas na folha formada e ainda molhada.

Um pedaço retangular de TNT foi utilizado para auxiliar a retirada do papel da peneira, e outro pedaço, de mesmo tamanho, foi colocado sobre a parte do papel ainda exposta, formando um “sanduiche” do material reciclado. Este foi então levado para a secadora de roupas até completa secagem.

Após secagem, o papel foi cuidadosamente descolado do TNT e recortado no formato ideal para a fabricação das sacolas. Para montagem do produto foi utilizado cola branca para a união das extremidades e corda de sisal para alças.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Foram produzidas 15 folhas de papel reciclado utilizando a fibra de bananeira. Observou-se (**Figura 1A**) que a fibra não ficou completamente inserida na folha deixando-a quebradiça.

Em relação às sementes, foi difícil inseri-las no papel, pois após a secagem do material as sementes se soltavam, desta forma, foi necessário colocá-las

manualmente no papel e pressioná-las. Observou-se que na secagem ambiente do papel as sementes haviam germinado antes do esperado (**Figura 1B**), então, o processo de secagem passou a ser realizado na secadora de roupas. Com esta condição, obteve-se um papel desejado para a fabricação das sacolas, como observado na **Figura 2A**.

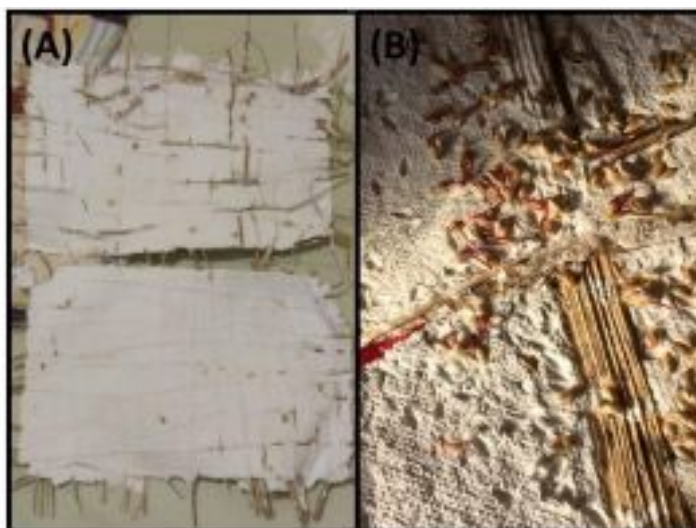


Figura 1. Imagem do papel reciclado com fibra de bananeira (**A**), imagem da germinação das sementes em secagem ambiente (**B**).

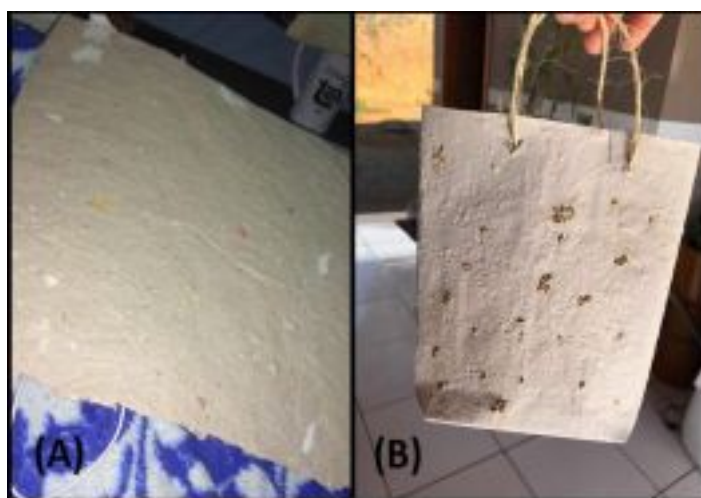


Figura 2. Imagem: do papel reciclado sem as fibras da bananeira e seco na secadora de roupas (**A**), sacola confeccionada com o papel reciclado (**B**).

As sacolas foram confeccionadas sem grandes dificuldades, como modelo apresentado na **Figura 2B**, e como as alças foi utilizado corda de sisal que é material resistente e de origem natural, fibra da planta de mesmo nome (*Agave sisalana*) e originária da América Central.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Obteve-se neste projeto sacolas com material sustentável, biodegradável e de

fácil confecção que pode ser uma alternativa para o uso das sacolas plásticas. Verificou-se que a adição de fibras de bananeira no fundo da sacola resultou em um produto com maior resistência e que as sementes de alpiste são capazes de germinar no papel quando molhado.

Além do alpiste, pode-se também adicionar outros tipos de sementes que variam suas utilidades, como flores e temperos. O papel reciclado com sementes pode ser utilizado para fabricação de outros materiais além das sacolas, como em embalagens de produtos, cartões ou pastas de arquivos.

REFERÊNCIAS

ANDA - Agência de Notícias de Direitos Animais. Disponível em: <<https://catracalivre.com.br/cidadania/plastico-mata-animais-marinhos/>>. Acesso em 18 de abril de 2019.

PENSAMENTO VERDE. Impacto das sacolas plásticas no meio ambiente.

Disponível em: <<https://www.pensamentoverde.com.br/meio-ambiente/impacto-das-sacolas-plasticas-no-meio-ambiente/>>. Acesso em 17 de abril de 2019.

RECICLOTECA. Papel: história, composição, tipos, produção e reciclagem.

Disponível em: <<http://www.recicloteca.org.br/material-reciclavel/papel/>>. Acesso em: 18 de abril de 2019.

SÓ BIOLOGIA. Reciclagem do papel. Disponível em: <<https://www.sobiologia.com.br/conteudos/reciclagem/reciclagem4.php>>. Acesso em 17 de abril de 2019.